

●陸軍某旅無人機分隊在野外地域開展偵察訓練。圖為無人機點火發射。

●抗戰勝利80周年

●香港文匯報記者 宋偉

無人裝備集群發展 重塑未來戰爭形態



●新疆軍區某合成團實兵對抗演習中，官兵熟練運用無人機、無人車、機器狗等各類無人裝備進行高效協同作戰。

早在2016年，由陸軍主辦的「跨越險阻2016」地面無人系統挑戰賽中，就有一台名為「奔跑號」的國產山地四足仿生機器人(機器狗)發揮出色，獲得了50米競速和綜合越野第一名。自此，解放軍的四足機器人開始「一路狂奔」。

「蜂群」「狼群」協同作戰首公開

2018年珠海航展上，可用於戰場偵察和運輸彈藥物資的小型軍用四足機器人首次亮相。而在2023年的央視軍事欄目中，西部戰區部隊裝備的兩隻機器狗，已經可以在操作員控制下，對既定目標精準並開火。從抵近偵察到火力協同，近年來，國產機器狗已儼然成為陸軍作戰部隊的萬用平台。

不僅是機器狗，小型無人車也成為陸軍無人化裝備的利器。2020年5月，東部戰區官方賬號發布消息，新型戰鬥偵察型無人作戰車輛UGV已經服役。這款銳爪1型無人車，可以在戰場上為班或排級單位執行近距離偵察、探測和監視任務，也可根據任務需求靈活換裝武器，既能搭載7.62毫米班用機槍，還可以裝載短程光電載荷、機器視覺和照明組件，以及新設計的遙控武器站。

從加強式編組，融入式編組再到如今的集成式編組，無人作戰力量規模化運用成為常態。今年8月3日，在陸軍「礪劍-2025」演習中，首次公開展示無人機「蜂群」與地面機器「狼群」協同作戰模式。

空中，數百架偵察無人機構建環形偵察網，通過高清攝像頭和紅外設備完成區域掃描，發現目標後將坐標實時傳回；48架攻擊無人機攜帶微型制導彈藥，對地面目標實施精準打擊。地面上，120台四足仿生機器「狼」依託模塊化設計，

與虎鯨號同步亮相的空军無人反無人作戰裝備，則代表了空天領域建設水平的最前沿。目前，空军已構建「中空長航時+高空長航時+超高速巡航」無人機組合，覆蓋電子偵察、雷達成像與實時打擊。軍事專家王明志表示，空军無人裝備體系建設已經具有「高端為主、察打一體、協同作戰」的顯著特徵，正在加速向有人—無人組網協同作戰方向發展。

登陸作戰中，無人破障船衝鋒清除灘頭水雷；城市巷戰中，「保溫杯」無人機履帶步兵作戰模式；正面戰場上，無人彈藥車穿越火線補給；高原演練中，無人機蜂群向海拔4,500米哨所投送熱食……十年間，隨着對無人作戰力量戰略價值的深度挖掘、智能化技術的持續突破，以及聯合作戰需求的迭代升級，解放軍無人作戰編組方式，正經歷着從強基拓維到深度耦合、從體系重構到自主作戰的階段性跨越。

(全系列完)

翼龍-3 察打一體無人機
特點：續航40小時，載彈量2噸，支持9個外掛點，適應高原與海上任務

無人彈藥運輸車
特點：伴隨步兵突擊，兼具傷員後送與彈藥補給功能，提升戰場持續作戰能力

銳爪1型 無人戰車
特點：搭載7.62毫米機槍或榴彈發射器，用於偵察、火力支援與建築物清剿，2020年官宣列裝東部戰區

彩虹-7 飛翼式隱形無人轟炸機
特點：續航15小時，內置2個彈倉載彈量2噸，作戰半徑2,000公里，專攻高威脅區域打擊

無偵-7 高空高速偵察無人機
特點：任務半徑2,500公里，突破傳統防空體系，用於戰略偵察

四足仿生機器人(機器狗)
特點：搭載光學雷達裝置和模塊化武器系統，可執行偵察監視、火力打擊及運輸保障等任務，2023年西部戰區裝備戰鬥型號

無人裝備 這十年

2016年

奔跑號四足仿生機器人(機器狗)在挑戰賽中首秀：
獲50米競速和越野第一名，為後續軍用機器狗發展奠定技術基礎

CR-500金雕無人直升機
首次亮相珠海航展：
火力強度媲美武裝直升機，通過「蜂群戰術」，24架規模的集群能癱瘓敵方裝甲師三分之一戰力

●無人破障船破除水際灘頭障礙。

●哨兵遙控巡檢機器人在庫區巡邏。

2017年

翼龍-2察打一體無人機首飛：
標誌中國成為全球第二個掌握新一代察打無人機技術的國家，綜合性能對標美軍MQ-9「死神」無人機

三型特種無人機亮相：
在朱日和沙場大閱兵中，通信干擾無人機、雷達干擾無人機、反輻射無人機以空陸軍混編方隊形式亮相，體現聯合作戰能力

●女兵在5,000米高原為無人機發射作準備。

2018年

小型軍用四足機器人(機器狗)首次亮相珠海航展：
支持戰場偵察與物資運輸，集成攝像機和雷達，可自主巡邏、繪製戰場地圖

彩虹-7無人機全尺寸樣機亮相珠海航展：
高空隱形無人機，採用飛翼布局和內置彈艙，突出隱形性能與戰略偵察能力

瞭望者II導彈無人艇
全球第二艘成功試射導彈的無人艇，擅長島礁巡邏和配合兩棲作戰

2019年

攻擊-11隱形無人轟炸機首次亮相國慶閱兵：
採用飛翼布局和內置彈艙，可執行穿透式制空任務

HSU001無人潛航器首次亮相國慶閱兵：
執行水下偵察、反潛掃雷及海底勘察任務

梟龍無人作戰艇首次亮相
2019年中東阿布扎比海軍防務展：
可容納6枚反艦導彈或對地導彈，與多艇集群協同作戰

2020年

無人破障船、無人彈藥運輸車在第七3集團軍渡海登陸演練中亮相：
支持兩棲作戰，承擔破障、運輸等任務，減少人員傷亡風險

銳爪1型無人戰車
官宣列裝東部戰區：
用於偵察、火力支援與建築物清剿

2021年

無偵-7高空高速偵察無人機首次亮相珠海航展：
突破傳統防空體系，用於戰略偵察

彩虹-6大型察打一體無人機樣機首次亮相珠海航展：
定位為未來長時駐留作戰平台

察打一體無人車與排爆機器人在維和演習中首次部署：
顯著提升任務安全性與效率，推動無人化作戰融入國際行動

2022年

翼龍-3察打一體無人機珠海航展首次公開開機：
適應高原與海上任務，載彈量和航程達國際同級先進水平

VT-5U重型無人戰車首次亮相珠海航展：
配備105毫米坦克炮和全景偵察無人機系統

2023年

西部戰區列裝作戰型機器狗：
配備步槍和激光掃描儀，首次實現機器狗實戰化火力應用

KVD002中空長航時察打一體無人機首次亮相天津直升機博覽會：
具備高原短距起降能力，可與有人直升機協同作戰

藍鯨號可潛無人艇下水：
下潛深度60米，水下潛伏超1個月，支持反潛偵察與隱蔽布雷，可組網構建「海底定時炸彈」

2024年

機器狼集群系統首次亮相珠海航展：
包含偵察、打擊、運輸等型號。在2025年第76集團軍演練中首次與步兵協同實戰化應用

虎鯨號大型無人作戰艇首次亮相珠海航展：
搭載垂發系統、反艦導彈及魚雷，可單艇或「狼群」作戰

「保溫杯」無人機亮相珠海航展：
微型作戰無人機，支持榴彈發射器拋射和AI自主識別目標

●有人—無人協同攻擊對抗演練融合運用機器狼等無人裝備。

HSU001 無人潛航器
特點：2019年閱兵亮相，執行水下偵察、反潛掃雷及海底勘察任務

虎鯨號 大型無人作戰艇
特點：具備強大的海空態勢感知能力，配備通用垂直發射系統，具備反艦、防空和反潛等綜合作戰能力

■●■■■●歡迎反饋。中國新聞部電郵：wpcnnews@tkww.com.hk

■■■■■